

5. FISCH ALS LEBENSMITTEL

Über die bakteriostatische Wirkung von Na-Benzoe bei tieferen Temperaturen

Es ist bekannt, daß das Natriumbenzoat bei Temperaturen im Bereich von z. B. +25 bis +30°C im lebensmittelrechtlich erlaubten Konzentrationen nur eine geringe Hemmwirkung auf die Vermehrungsfähigkeit von *Lactobacillus buchneri*, dem Haupterreger von Bombagen bei Marinaden, ausübt.

Durch folgende Untersuchungen sollte ermittelt werden, ob die bakteriostatische Wirkung des Na-Benzoeats auf die Vermehrungsgeschwindigkeit dieser Milchsäurebakterien größer wird, wenn diese bei tieferen über ihrem Wachstumsminimum liegenden Temperaturen leben. Das wurde für möglich gehalten, da die Bakterien bei einem Temperaturabfall von z. B. 10 bis 20°C sich um ein Vielfaches langsamer vermehren und damit die Einwirkungszeit des Na-Benzoeats auf die sich im Vermehrungsstadium befindliche Einzelzelle vom Teilungsbeginn bis zur vollendeten Teilung entsprechend länger sein würde.

Bei in vitro-Versuchen wurden folgende Ergebnisse erzielt: In Standardnährlösungen, die u. a. 3 % NaCl, 0,3 % Gärungssessig und 0,2 % Na-Benzoeat enthielten (pH-Wert = 4,40), konnten sich, wie photometrische Messungen ergaben, die zugeimpften Bakterien des *Lactobacillus buchneri* von

- a) 97×10^3 vermehrungsfähigen Keimen/ml Nährlösung
- b) 197×10^3 vermehrungsfähigen Keimen/ml Nährlösung
- c) 420×10^3 vermehrungsfähigen Keimen/ml Nährlösung

im Temperaturbereich von $+8^{\circ}\text{C}$ und $+12^{\circ}\text{C}$ nicht vermehren. Die photometrischen Ausgangsmeßwerte blieben während einer Beobachtungszeit von 4 Monaten unverändert. Durch Sterilitätsprüfungen konnte nachgewiesen werden, daß die Vermehrungsfähigkeit der Mikroorganismen bei allen Versuchsansätzen erhalten geblieben war. In den beimpften, Natriumbenzoat-freien Kontrollen, jedoch vermehrten sich die Milchsäurebakterien relativ schnell. Die photometrischen Meßwerte stiegen bei $+8^{\circ}\text{C}$ bei einer Lagerzeit von 70 Tagen und bei $+12^{\circ}\text{C}$ nach einer Bebrütungszeit von 40 Tagen von 0,00 auf etwa 0,600 an.

Ob diese durch in vitro-Versuche erzielten Ergebnisse auch im praktischen Versuch mit Marinaden erhalten werden, müssen die z. Zt. laufenden Untersuchungen zeigen.

H. Scheer
Institut für Biochemie und Technologie
Hamburg